

\* N O T I C E \*

- \* 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

(11) Publication number: 2003-0002822

(43) Date of publication of application: 08.01,2003

(51) Int. Cl. : A61K 7/50

(21) Application number: 2001-188307

(22) Date of filing: 21.06.2001

(71) Applicant: SEKISUI CHEM CO LTD

(72) Inventor: SHIRATA KENJI

(72) Inventor: MIURA HIDEJI

(72) Inventor: TOMIOKA MASAYA

(54) Title of the invention: BATH AGENT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a bath agent which is stable, does not give stimulation to the skin and increasingly improves the durability of moisture-keeping effect on the skin.

SOLUTION: This bath agent is composed of (a) an oil component, (b) an extract of a substance obtained by fermentation of one or more substances selected from the group consisting of rice, rice bran, white rice bran and polished white rice and (c) an emulsifier, and at least 50 wt.% of the oil component (a) consists of rice bran oil and/or ricegerm oil.

-----  
[Claim(s)]

[Claim 1]Bath salts which consist of an extract (b) which fermented one or more sorts chosen from an oily component (a), rice, rice bran, Shiranuka, U.S., and polished rice, and an emulsifier (c), and are characterized by 50% of the weight or more of (a) being rice bran oil and/or a rice embryo oil (a1).

[Claim 2]An extract (b) which fermented one or more sorts chosen from rice bran oil and/or a rice embryo oil (a1), rice, rice bran, Shiranuka, U.S., and polished rice, and bath salts, wherein the emulsification power index s consists of eight or more

emulsifiers (c1).

[Claim 3](a1) The bath salts according to claim 1 or 2 whose weight ratios of / (b) are 1 / 50 - 1/1.

[Claim 4]In [ consist of an emulsion which comes to distribute particles which contain (a1) all over a water layer containing (b), and ] particle size distribution in a volume reference of this emulsion, Claims 1-3, wherein a median diameter is 0.1-0.6 micrometer, content of a particle of 0.5 micrometers or more is 60% or less and content of a particle of 1.0 micrometers or more is 30% or less are bath salts of a statement either.

[Claim 5](a) -- or either of claims 1-4 which make an opacifier (A) which consists of (a1), (c) or (c1) and polyhydric alcohol (d), and/or water come to contain (b) -- bath salts of a statement.

[Claim 6]The bath salts according to claim 5 whose weight ratios of (a), or (a1) and (d) a content of 40 to 90 % of the weight and water is 5 to 50 % of the weight, and a content of 1 to 10 % of the weight and the sum total of (a), or (a1) and (d) is 3 / 1 - 1/3 based on total weight of (A) in (c) or a content of (c1).

[Claim 7](c) (c1) Or polyoxyalkylene alkyl or alkenyl ether, Claims 1-6 as which it is chosen out of a group which consists of polyoxyalkylene (alkyl) phenyl ether and polyoxyalkylene fatty acid ester and which HLB becomes from one or more sorts of those of a surface-active agent which are 7-19 are bath salts of a statement either.

[Claim 8]Claims 1-7 which furthermore contain salt are bath salts of a statement either.

#### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to bath salts. In more detail, when it puts into hot water, it is related with the bath salts in which hot water becomes turbid.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order to give a visual effect like a hot spring, many things containing the ingredient which makes bath salts become turbid exist. As a liquefied type which contains an O/W emulsion as a turbidity ingredient, what emulsion-ized the liquid paraffin is raised, for example to JP,11-189526,A. However, since a liquid paraffin is of mineral origin, problems, such as a stimulus to the skin and the durability of an effect, are pointed out.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The purpose of this invention is to provide

the bath salts which turn into stable bath salts, and do not have the stimulus to the skin, and also raised the durability of the moisturizing effect by leaps and bounds.

[0004]

[Means for Solving the Problem]A specific oily component and a specific extract are unexciting, the durability of a moisturizing effect found out a good thing, and this invention persons reached this invention, as a result of inquiring wholeheartedly, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0005]Namely, an extract (b) which fermented one or more sorts as which this invention is chosen from an oily component (a), rice, rice bran, Shiranuka, U.S., and polished rice, and bath-salts (the 1st invention); which consists of emulsifiers (c) and is characterized by 50% of the weight or more of (a) being rice bran oil and/or a rice embryo oil (a1) -- and, They are an extract (b) which fermented one or more sorts chosen from rice bran oil and/or a rice embryo oil (a1), rice, rice bran, Shiranuka, U.S., and polished rice, and bath salts (the 2nd invention), wherein the emulsification power index s consists of eight or more emulsifiers (c1).

[0006]When an oily component (a) in the 1st invention throws bath salts into hot water, it makes hot water become turbid, and in inside [ it is an oily component ], 80 % of the weight or more consists of rice bran oil and/or rice embryo oils (a1) preferably 50% of the weight or more. (a1) is deficient in a moisturizing effect and a feeling of SUBESUBE of the skin in less than 50 % of the weight.

[0007](a1) is fats and oils obtained from a germ of rice bran or a rice, and is usually extracted from a germ of rice bran or a rice. For example, after being heat-treated, in the case of rice bran oil, it is extracted by solvents, such as hexane, and it is manufactured through processes, such as desolventization, refining, and deodorization. As the ingredient, tocopherol, TOKOTORI Errol, sterol, squalene, ferulic acid, \*\* -oryzanol, phytin, inositol, etc. are contained. Specifically "A \*\* of seal rice bran oil", and "it is [ depth / slight ] germ oil in slight seal depth" (made by a TSUNORAISU fine chemicals company); "Oriza rice bran oil", "Oriza oil S-1", and "Oriza brown rice germ oil" (made by ORYZA OIL & FAT CHEMICAL); "rice refined oil" (product made from the Tokyo oil and fat industry); "bow saw rice bran oil", "brown rice germ oil" and "rice JAMU oil OZ" (made by Boso Oil & Fat); "Oriza oil S-1" (made by ICHIMARU PHARCOS CO., LTD.) etc. are raised.

[0008]In addition to (a1), (a) may contain other oily components as occasion demands. As other oily components, oil-and-fat; Kalna Barrow, such as olive oil, soybean oil, palm oil, camellia oil, and castor oil, Lows, such as a HOHOB0 oil, yellow bees wax, and lanolin; A liquid paraffin, paraffin, Hydrocarbon, such as vaseline, a ceresin, a micro

Christin wax, and squalane; Lauric acid, Higher fatty acid groups, such as myristic acid, pulmitic acid, stearic acid, and isostearic acid; Lauryl alcohol, Myristyl alcohol, cetyl alcohol, stearyl alcohol, Higher alcohol, such as oleyl alcohol and isostearyl alcohol; ester species, such as myristic acid isopropyl, myristic acid 2-octyldodecyl, pulmitic acid isopropyl, adipic acid isopropyl, butyl stearate, and oleic acid decyl, is mentioned. Hydrocarbon is not contained or it is preferred that it is little (for example, 20 or less % of the weight, especially 15 or less % of the weight).

[0009](b) can be manufactured by saccharifying rice, rice bran, Shiranuka, U.S., or polished rice with an enzyme, carrying out the expression of the fermentation output which added yeast etc. to this and was acquired by fermenting, and usually heating it. These extracts are usually the solutions of 18 to 22% of ethanol. As (b), if safety to a human body is accepted, it is usable, but what suited Standards of Cosmetic Ingredients, a cosmetics combination standard, a quasi-drugs standard, or a food additive standard is preferred.

[0010]In bath salts in this invention, weight ratios of (a1)/(b) are  $2 / 50 - 0.9/1$  preferably [ it is desirable and ] to  $1 / 50 - 1/1$ , and a pan. If a ratio of (a1) is one or more to 50. when it is used as bath salts, it becomes muddy, and a sex is good. With one or less, it is easy to demonstrate an effect of (b) to 1.

[0011]Although bath salts in the 1st invention comprise (a), (b), and an emulsifier (c), they may contain polyhydric alcohol (d) and/or water further.

[0012]As (c), one or more sorts of surface-active agents chosen from a nonionic surface-active agent (n), an anionic surface-active agent, a cationic surface-active agent, and an ampholytic surface active agent can be used.

[0013]The following are mentioned as a nonionic surface-active agent.

[0014](n1) Polyoxyalkylene alkyl or alkenyl ether; an alkylene oxide (it omits the following AO) addition of the carbon numbers 2-4 (preferably 2 or 3) of aliphatic series saturated alcohol of the carbon numbers 8-26 (a straight chain and branching), or aliphatic series unsaturated alcohol.

[0015]As fatty alcohol of the carbon numbers 8-26 which constitute (n1), a straight chain of saturation of nature or composition or an unsaturation and/or the first class of branching, the second class, or the third class alcohol can be used, and it is first-class alcohol preferably.

[0016]as natural alcohol -- natural saturated alcohol (lauryl alcohol.) Myristyl alcohol, palm oil higher alcohol prepared by reduction, stearyl alcohol, Mixtures (incense alcohol, tallow part higher alcohol prepared by reduction, etc.) of natural unsaturated alcohol (oleyl alcohol etc.), such as cetyl alcohol and beef tallow higher alcohol prepared

by reduction, natural saturation, and unsaturated alcohol are mentioned. As an example of aliphatic series saturation first class alcohol, among synthetic alcohol, ], such as Ziegler alcohol (made by CONDEA), for example, trade name ALFOL 1214 etc., such as decyl alcohol, lauryl alcohol, and stearyl alcohol, and oxo alcohol [- for example, Trade name Dobanol 23, 25, and 45 (made by Mitsubishi Chemical), tridecanol (product made from harmony fermentation), 2-ethylhexanol (made by Mitsubishi Chemical), the oxo calls 1213, 1215, and 1415 (product made from the Nissan chemicals), Diagram DORU 115-L, 115H and 135 (made by Mitsubishi Chemical), the cull calls 0898, 2098, and 2450, 8098(made by Kao)], etc. are mentioned, What is obtained as the second class of aliphatic series saturated alcohol by an oxidation style which uses n-paraffin as a raw material, a thing indicated to the 233-242nd oil recovery study [ 21st volume / No. 5 ] page (1972), etc. are mentioned.

[0017]As AO which constitutes (n1), ethyleneoxide (it omits the following EO), 1,2-propylene oxide (it omits the following PO), 1,2-, 2,3-, 1,3-, 1,4-butylene oxide, and two or more sorts of these concomitant use are mentioned -- desirable -- EO -- independent and it is concomitant use of EO and PO. In concomitant use, any of block addition and random addition may be sufficient, but block addition is preferred.

[0018]as for the number of addition mols of EO in (n1) from a point of preservation stability in an elevated temperature (for example, it is the same as that of 50-60 \*\* and the following) of bath salts which blended ethanol and salt, 15-40 mol is preferred -- the number of addition mols of PO -- 0-15 -- 5-10 mol is especially preferred.

[0019]As an example of polyoxyalkylene alkyl ether, Polyoxyethylene polyoxypropylene 2-decyl tetradecyl ether (block addition of PO and EO of 2-decyl tetradecyl alcohol), Polyoxyethylene polyoxypropylene stearyl ether, polyoxyethylene polyoxypropylene cetyl ether, Polyoxyethylene polyoxypropylene lauryl ether, polyoxyethylene polyoxypropylene octyl ether, Polyoxyethylene polyoxypropylene alkyl ether, such as polyoxyethylene polyoxypropylene 2-octyldodecyl ether; Polyoxyethylene lauryl ether, Polyoxyethylene alkyl ether, such as polyoxyethylene cetyl ether, is mentioned. Polyoxyethylene polyoxypropylene oleylether, polyoxyethylene oleylether, etc. are mentioned as an example of polyoxyalkylene alkenyl ether. As for a thing desirable [ among these ], polyoxyethylene polyoxypropylene alkyl ether and especially a desirable thing of polyoxyalkylene alkyl ether and a still more desirable thing are polyoxyethylene polyoxypropylene 2-decyl tetradecyl ether.

[0020](n2) Polyoxyalkylene (alkyl) phenyl ether; AO addition (EO, PO concomitant use of these) of phenol or alkylation phenol is contained, carbon numbers of an alkyl group are usually 1-20, and the degree of alkyl group substitution is 1 or 2. As for the number

of addition mols of AO of a point of preservation stability in an elevated temperature of bath salts which blended ethanol and salt to (n2), 15-40 mol is preferred.

[0021]As an example of (n2), polyoxyethylene alkyl phenyl ether, such as polyoxyethylene nonylphenyl ether, polyoxyethylene octylphenyl ether, and polyoxyethylene polyoxypropylene nonylphenyl ether, etc. are mentioned.

[0022](n3) Polyoxyalkylene fatty acid ester; as for polyoxyalkylene of 2-4, saturation of the carbon numbers 8-24 (carbon of the carbon number 12 - a 22;-COOH group is also included preferably), or mono- \*\*\*\*\* of unsaturation univalent fatty acid, diester is raised for a carbon number of an alkylene group. From a point of combination stability in an elevated temperature of bath salts which contain ethanol and salt, weight average molecular weight of a polyoxyalkylene portion in (n3) is 1,000-4,000 preferably [ it is desirable and ] to 500-6,000, and a pan. In combination stability, separation is hardly expected to be 500 or more, and with 6,000 or less, at least 60 \*\* of separation is hardly seen.

[0023]As an example of (n3), polyoxyalkylene (n31) saturated-fatty-acid-ester;polyoxyethylene mono- laurate ester, Polyoxyalkylene mono-saturated fatty acid ester, such as polyoxyethylene monopalmitic acid ester and polyoxyethylene monostearin acid ester, And polio KISHIECHI range laurate ester, polyoxyethylene dipalmitate ester, Polyoxy ARUKI range saturated fatty acid ester, such as polyoxyethylene distearic acid ester and polio KISHIECHI range behenic acid ester etc., (n32) Polyoxyalkylene unsaturation fatty acid ester : Polyoxyalkylene mono-unsaturated-fatty-acid ester, such as polyoxyethylene monooleate and polyoxyethylene mono- linoleic ester, And polyoxy ARUKI range unsaturation fatty acid ester, such as polio KISHIECHI range oleate and polyoxyethylene dilinoleic acid ester, etc. are mentioned.

[0024]using together two or more sorts of polyoxyalkylene fatty acid ester -- desirable -- further -- it is desirable (n31) -- it is using (n32) together. When it is used alone, long-term stability both worsens. Polyoxy ARUKI range saturation and JI unsaturation fatty acid ester, and a still more desirable thing of a desirable thing are polyoxyethylene distearic acid ester and polio KISHIECHI range oleate among (n31) and (n32).

[0025](n4) Polyoxyalkylene polyhydric alcohol higher-fatty-acid ester; a carbon number of 2-10, and fatty acid of the carbon numbers 2-4 of alkylene and a valence of several two to 100 polyhydric alcohol of an oxyalkylene group is a thing of 8 to 24. As an example, monolauric acid polyoxyethylene (number of addition mols =10) sorbitan, polyoxyethylene (number of addition mols =50) Gio Reign acid methyl glucoside, etc.

are raised.

[0026](n5) Fatty acid alkanolamide; at 8-24, carbon numbers of fatty acid are one piece or things which it has two pieces, and those AO additions (1-30 addition mol) about a hydroxyalkyl group of the carbon numbers 2-4. As an example, 1:1 type palm-oil-fatty-acid diethanolamide, 1:1 type lauric acid diethanolamide, etc. are raised.

[0027](n6) Polyoxyalkylene alkylamine; in a carbon number of alkylene, a carbon number of several two to 50 alkyl of 2-4, and an oxyalkylene group is a thing of 8-24. As an example, polyoxyethylene lauryl amine (number of addition mols =20), polyoxyethylene stearylamine (number of addition mols =80), polyoxypropylene polyoxyethylene stearylamine (sum total =30 of the number of addition mols), etc. are raised.

[0028](n7) Amine oxide; alkyl or an alkenyl (carbon numbers 8-24) dialkyl (carbon numbers 1-6) amine oxide, and its hydroxy substitution product. As an example, a lauryldimethyl amine oxide, stearyl dimethylamine oxide, oleyl dimethylamine oxide, a lauryl bis(2-hydroxyethyl)amine oxide, 2-hydroxydodecyl dimethylamine oxide, etc. are raised.

[0029]a desirable thing among these nonionic surface-active agents - (n1) (n3) -- it is concomitant use of (n3), and (n1) and (n3) especially (n1).

[0030]HLB of a polyoxyethylene system nonionic surface-active agent used by this invention is 8-18 preferably [ it is desirable and ] to 7-19, and a pan. When using together two or more sorts of nonionic surface-active agents, each HLB may combine a thing besides a range, but it is preferred that HLB of the mixture is 7-19. If HLB is seven or more, the stability of 50-60 \*\* of bath salts when ethanol and salt are blended will improve, and it will become difficult to dissociate. With 19 or less, stability in case bath salts are emulsions-like becomes good. . It is that by which HLB of a surface-active agent is calculated from a formula of Griffin in this invention. (It indicates to for example, \*\* Takehiko Fujimoto work, "a guide to the Neogaea side active agent", 127-132 pages (1992), Sanyo Chemical Industries issue,\*\* Oda, Akira Teramura, "composition and \*\*\*\*\*" of a surface-active agent, 492, 493 or 501 pages (1957), and the Maki-Shoten Publishing issue). In this invention, only a polyoxyethylene chain portion shall be made into a hydrophilic group, and polyoxyalkylene chain, such as polyoxypropylene chains other than this, shall be calculated as a hydrophobic group.

[0031]Carboxylic acid which has the carbon number 8 - 24 alkyl groups as an anionic surface-active agent, or its salt; for example, Alkyl carboxylic acid (salt) [sodium laurate, lauric acid triethanolamine, ], alkyl ether carboxylic acid (salt) [lauryl ether

sodium acetate, such as sodium stearate, (Poly)], such as oxyethylene (1-100 addition mol) lauryl ether sodium acetate, Acylation amino acid (salt) [palm-oil-fatty-acid methyltaurine sodium, ], such as palm-oil-fatty-acid ZARUKO thinner thorium, palm-oil-fatty-acid ZARUKOSHIN triethanolamine, N-palm-oil-fatty-acid acyl L-glutamic acid triethanolamine, N-palm-oil-fatty-acid acyl sodium L-glutamate monohydrate, and lauroyl methyl-beta-alanine sodium, [0032]Sulfonic acid which has the carbon number 8 - 24 alkyl groups, or its salt; for example, Alkylbenzene sulfonic acid (salt) [sodium dodecylbenzenesulfonate] etc., Sulfosuccinate (salt) [dioctyl sulfosuccinate disodium, ], alkyl diphenyl ether sulfuric acid [dodecyldiphenyl ether disulfon acid sodium] etc., such as JI (poly) oxyethylene (number of addition mols =1-100) lauryl sulfo disodium succinate (salt), [0033]Sulfate ester which has an alkyl group of the carbon numbers 8-24, or its salt; for example, Alkyl-sulfuric-acid ester (salt) [sodium-lauryl-sulfate] etc. alkyl ether sulfate ester (salt) [(poly) oxyethylene (number of addition mols =1-100) sodium lauryl sulfate, (Poly) Oxyethylene (number of addition mols =1-100) lauryl sulfate triethanolamine], Alkylamide ethereal sulfate ester (salt) [(poly) oxyethylene (number of addition mols =1-100) palm-oil-fatty-acid monoethanolamide sodium sulfate] etc., (Poly) Oxyalkylene (carbon number 2-8 and number of addition mols =1-100) alkylphenyl ethereal sulfate ester (salt) [(poly) oxyethylene (number of addition mols =1-100) nonylphenyl ethereal sulfate ester ammonium] etc., [0034]Phosphoric ester which has an alkyl group of the carbon numbers 8-24, or its salt; for example, Alkyl-phosphoric-acid ester (salt) [sodium laurylphosphate] etc. and alkyl ether phosphoric ester (salt) [(poly) oxyethylene (number of addition mols =1-100) lauryl ether sodium phosphate] etc., [0035]As a cationic surface-active agent, quarternary-ammonium-salt type [stearyl chloride trimethylammonium, Chloridation behenyl trimethylammonium, chloridation distearyldimethylbenzylammonium, ], such as ethyl-sulfuric-acid lanolin fatty acid aminopropyl ethyl dimethylannmonium, an amine salt type [a stearic acid diethylaminoethyl amide lactate, dilauryl amine salt acid chloride, oleylamine lactate], etc., etc. are mentioned. As an ampholytic surface active agent, a betaine type amphoteric surfactant [palm-oil-fatty-acid amide propyl dimethylamino acetic acid betaine, Lauryldimethyl betaine aminoacetate, 2-alkyl N-carboxymethyl N-hydroxyethyl imidazolinium betaine, ] and amino acid type ampholytic surface active agents [beta-lauryl aminopropionic acid sodium] etc., such as lauryl hydroxy sulfobetaine and lauroyl AMIDOECHIRU hydroxyethyl carboxymethyl betaine hydroxypropyl sodium phosphate, are mentioned.

[0036]A nonionic surface-active agent is preferred among emulsifiers (c).



[0037]The emulsification power indices s to rice bran oil are eight or more emulsifiers, and an emulsifier (c1) in the 2nd invention of this invention measures s by the following methods.

[0038]Rice-bran-oil (what is viscosity [ of 80 cps ], about 15% of fatty-acid-composition:pulmitic acid, about 45% of oleic acid, about 35% of linolic acid, and other about 5% at 20 \*\*) 97 weight section, Emulsifier 3 weight section (active principle) is blended, and it supplies to the 100-ml measuring cylinder with a lid containing ion exchange water of 95 weight sections which carried out temperature control of the five weight sections of these to 25 \*\* separately. Subsequently, a measuring cylinder is shaken 20 times up and down, and it settles at 25 \*\*. An emulsified state of 60 minutes after is observed, and let mark evaluated by a standard shown below be the emulsification power index s.

[0039]

10: The state 9 which the whole emulsified uniformly : although the whole is opalescence, an oil reservoir separates it in part (less than 2 mm).

8: Although the whole is opalescence, an oil reservoir separates it in part (not less than 2 mm less than 5 mm).

7: Although the whole is opalescence, an oil reservoir separates it in part (not less than 5 mm less than 8 mm).

6: Although the whole is opalescence, an oil reservoir separates it in part (not less than 8 mm less than 10 mm).

5: Although the whole is opalescence, an oil reservoir separates it in part (not less than 10 mm less than 13 mm).

4: an oil reservoir -- almost -- separation (not less than 13 mm) and an oil reservoir -- opalescence and the water layer bottom -- a transparent feeling 3:oil reservoir -- almost -- separation (not less than 13 mm) and an oil reservoir have [ separation (not less than 13 mm) and an oil reservoir ] almost an almost transparent [ opalescence and the whole water layer ] almost [ transparence 1:complete isolation, and / an oil reservoir and a water layer ] in opalescence and a water layer lower half transparent feeling 2:oil reservoir [0040]Especially how to choose an emulsifier that an emulsification power index becomes eight or more can be performed, for example by the following methods, although not limited.

1. Use one kind of emulsifier and do the above-mentioned emulsification power examination with various kinds of emulsifiers.
2. Fix the best emulsifier of an emulsification power index to 80 percent, mix twenty percent of other emulsifiers, and do an emulsification power examination. In the case of

a nonionic surface-active agent, it examines with an emulsifier which is different before and after HLB of a fixed emulsifier, and it determines the optimal HLB of an emulsifier to mix. With an emulsifier near optimal HLB, further, if it examines, it will become shortening of the number of times of an examination.

3. In combination of the best emulsifier of an emulsification power examination, change the quantitative ratio and determine optimal quantitative ratio.

When 4.2 ingredients are insufficient, a further different emulsifier is added, 2 or 3 examinations are repeated, and an emulsifier and its quantitative ratio are determined.

[0041]What gives eight or more emulsification power indices among things quoted as an example of the above (c) as an example of an emulsifier (c1) is mentioned.

[0042]In this invention, as polyhydric alcohol (d) used by necessity, dihydric alcohol (propylene glycol and dipropylene glycol.) A polypropylene glycol, ethylene glycol, polyoxy ethylene glycol, 1,2-, 1,3- and a 1,4-butylene glycol, 2-ethyl hexanediol, etc., and these AO addition: -- trihydric alcohol (glycerin and trimethylolpropane.) And: 4 - 8 value or polyhydric alcohol beyond it (these AO additions, such as glucose, sucrose, sorbitol, and pentaerythritol), such as these AO additions, is mentioned. As for especially the number of AO addition mols per hydroxyl group, in the above-mentioned AO addition, 6 mol or less is preferred 10 mol or less. (d) may use two or more sorts together. Desirable things are propylene glycol, dipropylene glycol, and glycerin among these, and especially a desirable thing is propylene glycol in a viewpoint of economical efficiency and handling nature.

[0043]Although bath salts of the 1st invention of this invention can be manufactured by mixing (a), (b), and (c), a desirable method -- (1): -- mixing (c) with (a) beforehand -- transparence, a thing made opaquely liquefied, or (2): -- after manufacturing beforehand an opacifier (A) which consists of (a), (c), (d), and/or water, it is the method of adding (b) to (1) or (2), and mixing to it.

[0044]Although bath salts of the 2nd invention of this invention can be manufactured by mixing (a1), (b), and (c1), a desirable method -- (1) -- mixing (a1) and (c1) beforehand -- transparence, a thing made opaquely liquefied, or (2) -- after manufacturing beforehand an opacifier (A) which consists of (a1), (c1), (d), and/or water, it is the method of adding (b) to (1) or (2), and mixing to it.

[0045]The following methods are illustrated as a method of manufacturing an opacifier (A).

(a) Phase inversion emulsification method : how to add water gradually to a W/O emulsion produced beforehand, and carry out phase inversion to an O/W emulsion.

(\*\*) D-phase emulsification method : a method of obtaining a transparent gel-like O/D

emulsion produced by making a phase (D phase) which consists of an emulsifier and polyhydric alcohol distribute an oil phase, and a method of adding water further and diluting a continuous phase (D phase).

(c) Spontaneous emulsification method : how to supply gradually and to make an emulsifier and a mixture of an oily component emulsify agitating in water.

A D-phase emulsification method is [ among these ] preferred, and it can create an emulsion with small particle diameter most efficiently. Using emulsification devices, such as a homomixer and a high voltage homogenizer, by setting up conditions (a pressure, revolving speed of churning, etc.) of a device, particle diameter can be made small and particle size distribution can be adjusted. Even if it blends (b) with an opacifier (A), particle size distribution generated at the time of manufacture of an opacifier does not usually change.

[0046](a) in an opacifier (A) or (a1), (c) or (c1), (d), and a ratio of water, Based on total weight of (A), (c) or a content of (c1) preferably 1 to 10 % of the weight, (a) Or 40 to 90% of the weight, a content of water is [ 5 to 50 % of the weight and a weight ratio of (a), or (a1) and (d) ] preferred to 3 / 1 - 1/3, and a pan, and contents of (a1) and the sum total of (d) are 3 / 1 - 1/1. (c) Or if content of (c1) is 1% or more, particle diameter of an emulsion will become small, and preservation stability in an elevated temperature of bath salts which contain below-mentioned ethanol and salt becomes good. (a) Or by becoming muddy, when (a1) and the sum total of (d) were not less than 40% and it is used as bath salts, a sex is good, and since viscosity of an emulsion is low if it is 90% or less, handling at the time of manufacturing bath salts becomes easy. If water is not less than 5%, the stability of an emulsion at the time of machinery emulsification is good, and when it was 50% or less and is used as bath salts, it becomes muddy, and a sex is good. (a) Or if (a) or a ratio of (a1) is 1/3 or more in (a1) and a weight ratio of (d), particle diameter of an emulsion will become small and the stability of bath salts will become good. If a ratio of (a) is 3/1 or less, it will become difficult to separate (d).

[0047]In the particle [1st invention which contains (a1) all over a water layer where bath salts in this invention contain (b), Usually (a1) it is preferred that] containing the above-mentioned oily component of an except is an emulsion which comes to carry out emulsification dispersion, and 0.1-0.6 micrometer of median diameters in a volume reference of an emulsion in this case are 0.2-0.5 micrometer still more preferably preferably. This median diameter is measured by laser diffractometry. Transmissivity becomes it low that a median diameter is 0.1 micrometers or more, and muddiness performance becomes strong. On the other hand, if a median diameter is 0.6 micrometer or less, even if it blends ethanol and salt, preservation stability in an

elevated temperature (50-60 \*\*) of bath salts will be good, and it will become difficult to separate it. In particle size distribution, content of a particle of 0.5 micrometers or more is 50% or less still more preferably 60% or less preferably. If a particle of 0.5 micrometers or more is 60% or less, even if it blends ethanol and salt, preservation stability in an elevated temperature (50-60 \*\*) of bath salts will be good, and it will become difficult to separate it. Content of a particle of 1.0 micrometers or more is 10% or less still more preferably 30% or less preferably. If a particle of 1.0 micrometers or more is 30% or less, even if it blends ethanol and salt, preservation stability in an elevated temperature (50-60 \*\*) of bath salts will be good, and it will become difficult to separate it.

[0048]When bath salts of this invention blend (b), they can blend the following ingredients further in addition to (b).

[0049](1); Ethanol, drug effect extraction ingredients other than (2); (b). For example, a fennel, a cork tree bark, chamomillae flos, cassia, safflower, paeoniae radix, a Japanese iris, A drug effect extract extract etc. which extracted crude drugs, such as a cnidium rhizome and a ginseng radix, by ethanol, (3); Mineral [, for example, salt, sodium bicarbonate, sodium carbonate, Sodium borate, sodium sulfate, a sodium sulfide, sodium sesquicarbonate, Sodium nitrate, sodium subsulfite, sodium polyphosphate, sodium phosphate, ], such as calcium carbonate, magnesium carbonate, potassium chloride, and a potassium sulfide, Inorganic oxides [fumaric acid,] and organic acid [, for example, succinic acid, such as metasilicic acid,] and inorganic acid [, for example, boric acid, such as a calcium oxide and magnesium oxide, and a silicic acid anhydride, malic acid, tartaric acid, citrate, benzoic acid], etc., (4) perfume, coloring matter, an antiseptic, etc., [0050]these -- an ingredient -- inside -- it is desirable -- a thing -- ethanol -- and/or -- salt -- it is -- further -- desirable -- ethanol -- (-- b --) -- receiving -- five - 40 -- % of the weight -- [-- (-- b --) -- inside -- ethanol -- not containing --] -- salt -- zero - 20 -- % of the weight -- blending -- having .

[0051]Bath salts of this invention can be diluted further with water. A content of water in bath salts is 5 to 90 % of the weight [water contained in an opacifier and (b) is also included] 90 or less % of the weight especially preferably.

[0052]Although directions for use in particular are not limited, 10-100g of bath salts of this invention are usually used for bath salts of this invention to 150-200 l. of hot water.

[0053]

[Example]Although an example explains this invention further below, this invention is not limited to this. For example, 2-decyl tetradecyl ether (PO)<sub>6</sub>(EO)<sub>30</sub> of Example 1 expresses the block addition whose EO PO of 2-decyl tetradecyl alcohol is 6 mol, and is

30 mol.

[0054]To the beaker made from example 1 stainless steel, 2-decyl tetradecyl ether (PO)  
6(EO) 30(HLB=13.1) 10 copy, 16 copies of PEG2000 distearic-acid ester (; showing  
distearic acid ester of polyoxy ethylene glycol of the weight average molecular weight  
2000 it is the same as that of the following) (HLB=15.6) and four copies of PEG1000  
Gio Reign acid ester (HLB=12.8) are taught, Furthermore 200 copies of propylene  
glycols were added, and it was made to heat and dissolve in 70 \*\* with a water bath.  
450 copies of rice bran oil was added under churning. Subsequently, water was added,  
and the whole quantity was made into 1000 copies and agitated. This was made to  
emulsify with a high voltage homogenizer, and 1000 copies of O/W emulsions (opacifier)  
were obtained. In other beakers made from stainless steel, 70 copies of U.S.  
fermentation extracts were uniformly blended with 30 copies of above-mentioned  
opacifiers, and the bath salts 1 were manufactured. HLB of the (c) ingredient was 14.4.

[0055]It replaced with example 2PEG2000 distearic-acid ester, and the bath salts 2  
were manufactured like Example 1 except using PEG4000 distearic-acid ester  
(HLB=17.5). HLB of the (c) ingredient was 15.4.

[0056]Example 3PEG2000 distearic-acid ester was replaced with 16 copies, and the  
bath salts 3 were manufactured like Example 1 except using 36 copies of PEG6000  
distearic-acid ester (HLB=18.3). HLB of the (c) ingredient was 16.8.

[0057]It replaced with example 4PEG1000 Gio Reign acid ester, and the bath salts 4  
were manufactured like Example 2 except using PEG4000 Gio Reign acid ester  
(HLB=17.5). HLB of the (c) ingredient was 16.0.

[0058]To the bath salts 2 of 530 copies of examples, 20 copies of ethanol was uniformly  
blended with 50 copies of water, and the bath salts 5 were manufactured.

[0059]60 copies of water and ten copies of salt were uniformly blended with the bath  
salts 4 of 630 copies of examples, and the bath salts 6 were manufactured.

[0060]Instead of example 7 rice bran oil, the bath salts 7 were manufactured like  
Example 4 except using a rice embryo oil.

[0061]It replaced with 450 copies of example 8 rice bran oil, and the bath salts 8 were  
manufactured like Example 1 except having used 50 copies of liquid paraffins, and 400  
copies of rice bran oil.

[0062]It replaced with 450 copies of example 9 rice bran oil, and the bath salts 9 were  
manufactured like Example 1 except having used 50 copies of liquid paraffins, 130  
copies of olive oil, and 270 copies of rice bran oil.

[0063]It replaced with 450 copies of comparative example 1 rice bran oil, and the  
comparison bath salts 1 were manufactured like Example 1 except using a liquid

paraffin.

[0064]It replaced with 450 copies of comparative example 2 rice bran oil, and the comparison bath salts 2 were manufactured like Example 4 except using 180 copies of rice bran oil, and 270 copies of liquid paraffins.

[0065]To the comparison bath salts 1 of 330 copies of comparative examples, 20 copies of ethanol was uniformly blended with 50 copies of water, and the comparison bath salts 3 were manufactured.

[0066]HLB of the emulsifier (c) used in the bath salts 1-8 and the comparison bath salts 1-3, the measured value of the particle size distribution of bath salts, and the stability in the elevated temperature of these bath salts are shown in Table 1.

[0067]A measuring method of particle size distribution (measurement of a median diameter and particle size distribution (0.5 micrometers or more and 1.0 micrometers or more)); it measured using the laser diffraction particle-size-analysis device (micro track company make X-100).

[0068]The stability assessment method in an elevated temperature (60 °C x seven days, and for 50 °C x 30 days); settlement storage was carried out on two conditions, for 60 °C x seven days and for 50 °C x 30 days, and the state after viewing of appearance and a light shake of the grade which is once gone up and down conversely and is returned was evaluated. The valuation basis is as follows.

O : -- O: which is uniform and as for which separation private seal °C are not -- small -- separation and °C: which will become uniform if it shakes lightly -- x: which will become uniform if it shakes lightly although it dissociates considerably -- it does not become uniform, even if it dissociates considerably and shakes lightly [0069]

[Table 1]

	(a) ／(a) の割合 (%)	(c) のHLB	(c) の乳化 力指数	粒子径分布測定結果			高温安定性測定 結果	
				メディオン 径 ( $\mu$ )	0.5 $\mu$ 以上 (%)	1.0 $\mu$ 以上 (%)	60℃、 7日	50℃、 30日
入浴剤1	100	14.4	9	0.2	3	1	◎	◎*
" 2	100	15.4	10	0.2	1	0	◎	◎
" 3	100	16.8	9	0.3	1	0	○	◎
" 4	100	16.0	10	0.2	1	0	◎	◎
" 5	100	15.4	10	0.3	2	1	◎	◎
" 6	100	16.0	10	0.3	2	0	◎	◎
" 7	100	16.0	10	0.3	1	0	◎	◎
" 8	89	14.4	9	0.3	3	1	◎	◎
" 9	60	14.4	9	0.3	3	2	○	◎
比較入浴剤 1	0	14.4	9	0.8	45	24	×	×
" 2	40	16.0	10	0.7	30	22	×	△
" 3	0	16.0	10	0.7	28	18	×	△

[0070]The result which carried out organic-functions evaluation is shown in Table 2 about the bath salts of Examples 1-8 and the comparative examples 1-3.

[0071]Actual use organic-functions valuation method: the actual use organic-functions evaluation by ten panelists was judged as follows.

In 11 days of <feeling of SUBESUBE> winter (all are the mean temperature of 8-10 \*\* on the 1st, and 40 to 55% of average humidity), ten panelists changed bath salts, respectively and took a bath every day. After having put the bath salts 50g into the organ bath in which the hot water 200L was stored, taking a bath to usual and wiping the body, organic-functions evaluation of the feeling of SUBESUBE of skin was carried out. The passage of the following [ valuation basis ].

Three points: If there is no feeling of zero judgment:SUBESUBE when there is a feeling of SUBESUBE dramatically, there is a feeling of two judgment:SUBESUBE considerably and there is a part of feeling of one judgment:SUBESUBE, it will judge (there is nothing using bath salts it is the same as that of a case).

a <moisturizing effect> -- 3 hours after [ after wiping the body as mentioned above ] -- skin -- organic-functions evaluation of the admiration was carried out gently.

Three points: If skin is carrying out very gently, judgment 2 point:skin is carrying out quite gently, judgment 1 point:skin is carrying out a few gently and judgment 0 point:skin has got dry, it will judge (there is nothing using bath salts it is the same as that of a case).

[0072]

[Table 2]

		スベスベ感					保湿効果					
実施例	1	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	6	3	1	0	25	7	1	2	0	25
	2	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	7	2	1	0	26	7	2	1	0	26
	3	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	5	3	2	0	23	6	3	0	1	24
	4	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	8	2	0	0	28	8	1	1	0	27
	5	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	7	1	2	0	25	7	2	1	0	26
	6	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	8	1	1	0	27	7	3	0	0	27
比較例	1	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	7	2	1	0	26	8	1	1	0	27
	8	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	5	3	1	1	22	6	2	1	1	23
	9	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	4	3	2	1	20	5	2	2	1	21
	1	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	0	2	7	1	11	0	1	7	2	9
	2	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	0	4	6	0	14	0	3	5	2	11
	3	点数	3	2	1	0	合計点	3	2	1	0	合計点
		人数	0	3	6	1	12	0	3	6	1	12

[0073]

[Effect of the Invention]the bath salts of this invention -- the feeling of SUBESUBE under bathing and after bathing -- and it excels in admiration gently and excels in moisturization and a heat insulation effect. Even when ethanol and salt are furthermore blended, it excels in the preservation stability in the elevated temperature of 50-60 \*\*.The still more nearly following effects are done so.

- (1) It is liquefied and handling is easy.
- (2) The water of the organ bath after use can be used for wash.
- (3) Stimulativeness is low compared with the thing of straight-mineral-oil origin to the skin.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-2822

(P2003-2822A)

(43) 公開日 平成15年1月8日 (2003.1.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

データベース\*(参考)

A 6 1 K 7/50

A 6 1 K 7/50

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-188307(P2001-188307)

(22) 出願日 平成13年6月21日 (2001.6.21)

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 白田 健志

大阪市北区西天満2-4-4 積水化学工業株式会社内

(72) 発明者 三浦 秀司

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

(72) 発明者 富岡 正哉

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入浴剤

(57) 【要約】

【課題】 安定な入浴剤になり、かつ皮膚への刺激が無くその保湿効果の持続性も飛躍的に向上させた入浴剤を提供する。

【解決手段】 油性成分 (a)、米、米糠、米白糖および精白米から選ばれる1種以上を発酵させたエキス

(b)、並びに乳化剤 (c) からなり、(a) の50重量%以上が米糠油および/または米胚芽油 (a1) である入浴剤。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 油性成分(a)、米、米糠、米白糠および精白米から選ばれる1種以上を発酵させたエキス

(b)、並びに乳化剤(c)からなり、(a)の50重量%以上が米糠油および/または米胚芽油(a1)であることを特徴とする入浴剤。

【請求項2】 米糠油および/または米胚芽油(a1)、米、米糠、米白糠および精白米から選ばれる1種以上を発酵させたエキス(b)、並びに乳化力指数sが8以上の乳化剤(c1)からなることを特徴とする入浴剤。

【請求項3】 (a1)/(b)の重量比が1/50~1/1である請求項1または2記載の入浴剤。

【請求項4】 (b)を含む水層中に(a1)を含む粒子が分散されてなるエマルジョンからなり、該エマルジョンの体積基準での粒径分布において、メディアン径が0.1~0.6μmであり、0.5μm以上の粒子の含有率が60%以下であり、1.0μm以上の粒子の含有率が30%以下であることを特徴とする請求項1~3のいずれか記載の入浴剤。

【請求項5】 (a)もしくは(a1)、(c)もしくは(c1)並びに多価アルコール(d)および/または水からなる乳濁剤(A)に(b)を含有させてなる請求項1~4のいずれか記載の入浴剤。

【請求項6】 (A)の合計重量に基づいて、(c)もしくは(c1)の含量が1~10重量%、(a)もしくは(a1)と(d)の合計の含量が40~90重量%、水の含量が5~50重量%、(a)もしくは(a1)と(d)の重量比が3/1~1/3である請求項5記載の入浴剤。

【請求項7】 (c)もしくは(c1)が、ポリオキシアルキレンアルキルもしくはアルケニルエーテル、ポリオキシアルキレン(アルキル)フェニルエーテルおよびポリオキシアルキレン脂肪酸エステルからなる群より選ばれ、HLBが7~19である界面活性剤の1種以上のからなる請求項1~6のいずれか記載の入浴剤。

【請求項8】 さらに食塩を含む請求項1~7のいずれか記載の入浴剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は入浴剤に関する。さらに詳しくは、湯に入れた場合に湯が乳濁する入浴剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】温泉のような視覚効果を与えるために入浴剤に乳濁させる成分を含有するものは多く存在している。乳濁成分としてO/Wエマルジョンを含有する液状タイプとしては、例えば特開平11-189526号公報に流動パラフィンエマルジョン化したものがあげられている。しかしながら、流動パラフィンは鉱物由来で

あるため、皮膚への刺激、効果の持続性等の問題点が指摘されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、安定な入浴剤になり、かつ皮膚への刺激が無くその保湿効果の持続性も飛躍的に向上させた入浴剤を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記目的を達成するため鋭意検討をした結果、特定の油性成分および特定のエキスが刺激が無く、保湿効果の持続性が良いことを見出し、本発明に到達した。

【0005】すなわち本発明は、油性成分(a)、米、米糠、米白糠および精白米から選ばれる1種以上を発酵させたエキス(b)、並びに乳化剤(c)からなり、

(a)の50重量%以上が米糠油および/または米胚芽油(a1)であることを特徴とする入浴剤(第1発明)；並びに、米糠油および/または米胚芽油(a1)、米、米糠、米白糠および精白米から選ばれる1種以上を発酵させたエキス(b)、並びに乳化力指数sが8以上の乳化剤(c1)からなることを特徴とする入浴剤(第2発明)である。

【0006】第1発明における、油性成分(a)は、入浴剤を湯に投入した際に湯を乳濁させるものであり、油性成分のうちの50重量%以上、好ましくは80重量%以上が米糠油および/または米胚芽油(a1)からなる。(a1)が50重量%未満では、皮膚の保湿効果およびスベスベ感に乏しい。

【0007】(a1)は、米糠または稲の胚芽より得られる油脂のことであり、通常、米糠または稲の胚芽から抽出されるものである。例えば米糠油の場合は、熱処理された後、ヘキサンなどの溶媒で抽出され、脱溶剤、精製、脱臭などの工程を経て製造される。その成分としては、トコフェロール、トコトリエロール、ステロール、スクワレン、フェルラ酸、γ-オリザノール、フィチン、イノシトールなどが含まれている。具体的には、「つの印コメヌカ油」および「こめ印こめ胚芽油」(ツノライスファインケミカルズ社製)；「オリザコメヌカ油」、「オリザオイルS-1」および「オリザ玄米胚芽油」(オリザ油化製)；「米白絞油」(東京油脂工業製)；「ボーソー米油」、「玄米胚芽油」および「ライスジャームオイルOZ」(ボーソー油脂製)；「オリザオイルS-1」(一丸ファルコス社製)等があげられる。

【0008】(a)は(a1)に加えて、必要により他の油性成分を含有していてもよい。他の油性成分としては、オリーブ油、大豆油、ヤシ油、ツバキ油、ヒマシ油等の油脂類；カルナバロウ、ホホボ油、ミツロウ、ラノリン等のロウ類；流動パラフィン、パラフィン、ワセリン、セレシン、マイクロクリスタンワックス、スクワラ

ン等の炭化水素類；ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等の高級脂肪酸類；ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール等の高級アルコール類；ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸2-オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、アジピン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、オレイン酸デシル等のエステル類が挙げられる。炭化水素類は含有しないか、少量（例えば20重量%以下、特に15重量%以下）であるのが好ましい。

【0009】(b)は、通常、米、米糠、米白糠または精白米を酵素により糖化し、これに酵母等を添加し、発酵して得られた発酵生成物を圧搾濾過し加熱することによって製造することができる。これらのエキ스는通常18～22%のエタノールの溶液になっている。(b)としては、人体への安全性が認められるものであれば、使用可能であるが、化粧品原料基準、化粧品配合基準、医薬部外品規格、または食品添加物規格に適合したものが好ましい。

【0010】本発明における入浴剤において、(a1)／(b)の重量比は、好ましくは1/50～1/1、さらに好ましくは2/50～0.9/1である。(a1)の比率が(b)50に対して1以上であれば、入浴剤として使用した場合に濁り性が良好である。また、(b)1に対して1以下であれば(b)の効果が発揮し易い。

【0011】第1発明における入浴剤は、(a)、(b)および乳化剤(c)から構成されているが、さらに多価アルコール(d)および／または水を含有してもよい。

【0012】(c)としては、ノニオン性界面活性剤(n)、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤が使用できる。

【0013】ノニオン性界面活性剤としては以下のものが挙げられる。

【0014】(n1)ポリオキシアルキレンアルキルもしくはアルケニルエーテル；炭素数8～26（直鎖および分岐）の脂肪族飽和アルコールまたは脂肪族不飽和アルコールの炭素数2～4（好ましくは2または3）のアルキレンオキシド（以下AOと略す）付加物。

【0015】(n1)を構成する炭素数8～26の脂肪族アルコールとしては、天然または合成の飽和もしくは不飽和の直鎖および／または分岐の一级、二级もしくは三级アルコールが使用でき、好ましくは一级アルコールである。

【0016】天然アルコールとしては、天然飽和アルコール（ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、ヤシ油還元アルコール、ステアリルアルコール、セチルアルコール、牛脂還元アルコールなど）、天然不飽和アル

コール（オレイルアルコールなど）並びに天然飽和および不飽和アルコールの混合物（抹香アルコール、牛脂部分還元アルコールなど）が挙げられる。合成アルコールのうち、脂肪族飽和一级アルコールの具体例としては、デシルアルコール、ラウリルアルコール、ステアリルアルコールなどのチーグラーアルコール、例えば、商品名ALFOL 1214（CONDEA社製）等、オキソアルコール［例えば、商品名ドバノール23、25、45（三菱化学製）、トリデカノール（協和発酵製）、2-エチルヘキサノール（三菱化学製）、オキソコール1213、1215、1415（日産化学製）、ダイヤドール115-L、115H、135（三菱化学製）、カルコール0898、2098、2450、8098（花王製）］等が挙げられ、脂肪族飽和二级アルコールとしては、n-パラフィン为原料とする酸化法により得られるもの、油化学第21巻5号第233～242頁（1972）に記載されているもの等が挙げられる。

【0017】(n1)を構成するAOとしては、エチレンオキシド（以下EOと略す）、1, 2-プロピレンオキシド（以下POと略す）、1, 2-, 2, 3-, 1, 3-および1, 4-ブチレンオキシド並びにこれらの2種以上の併用が挙げられ、好ましくはEO単独およびEOとPOの併用である。併用の場合はブロック付加、ランダム付加のいずれでもよいが、ブロック付加が好ましい。

【0018】エタノールや食塩を配合した入浴剤の高温（例えば50～60℃、以下同様）での保存安定性の点から、(n1)におけるEOの付加モル数は15～40モルが好ましく、POの付加モル数は、0～15、とくに5～10モルが好ましい。

【0019】ポリオキシアルキレンアルキルエーテルの具体例としては、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン2-デシルテトラデシルエーテル（2-デシルテトラデシルアルコールのPOとEOのブロック付加物）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンオクチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン2-オクチルドデシルエーテル等のポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル類；ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル類が挙げられる。ポリオキシアルキレンアルケニルエーテルの具体例としては、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテルなどが挙げられる。これらのうち好ましいものはポリオキシアルキレンアルキルエーテル、さらに好ましいものはポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、特に好ましいのはポリ

オキシエチレンポリオキシプロピレン2-デシルテトラデシルエーテルである。

【0020】(n2)ポリオキシアルキレン(アルキル)フェニルエーテル；フェノールまたはアルキル置換フェノールのAO付加物(EO、POこれらの併用)が含まれ、アルキル基の炭素数は通常1~20であり、アルキル基置換度は1または2である。エタノールや食塩を配合した入浴剤の高温での保存安定性の点から、(n2)のAOの付加モル数は15~40モルが好ましい。

【0021】(n2)の具体例としては、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンノニルフェニルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等が挙げられる。

【0022】(n3)ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル；アルキレン基の炭素数が2~4のポリオキシアルキレンと、炭素数8~24(好ましくは炭素数12~22；-COOH基の炭素も含む)の飽和または不飽和1価脂肪酸のモノもしくはジエステルがあげられる。エタノールや食塩が配合された入浴剤の高温での配合安定性の点から、(n3)におけるポリオキシアルキレン部分の重量平均分子量は好ましくは500~6,000、さらに好ましくは1,000~4,000である。500以上であると配合安定性においてほとんど分離がみられることはなく、また、6,000以下であれば、60℃でも分離がみられることはほとんどない。

【0023】(n3)の具体例としては、

(n31)ポリオキシアルキレン飽和脂肪酸エステル：ポリオキシエチレンモノラウリン酸エステル、ポリオキシエチレンモノパルミチン酸エステルおよびポリオキシエチレンモノステアリン酸エステルなどのポリオキシアルキレンモノ飽和脂肪酸エステル、並びにポリオキシエチレンジラウリン酸エステル、ポリオキシエチレンジパルミチン酸エステル、ポリオキシエチレンジステアリン酸エステルおよびポリオキシエチレンジベヘニン酸エステルなどのポリオキシアルキレンジ飽和脂肪酸エステルなど、

(n32)ポリオキシアルキレン不飽和脂肪酸エステル：ポリオキシエチレンモノオレイン酸エステルおよびポリオキシエチレンモノリノール酸エステルなどのポリオキシアルキレンモノ不飽和脂肪酸エステル、並びにポリオキシエチレンジオレイン酸エステルおよびポリオキシエチレンジリノール酸エステルなどのポリオキシアルキレンジ不飽和脂肪酸エステルなどが挙げられる。

【0024】ポリオキシアルキレン脂肪酸エステルは、2種以上併用するのが好ましく、さらに好ましくは(n31)と(n32)を併用することである。単独で使

好ましいものはポリオキシエチレンジステアリン酸エステルおよびポリオキシエチレンジオレイン酸エステルである。

【0025】(n4)ポリオキシアルキレン多価アルコール高級脂肪酸エステル；アルキレンの炭素数2~4、オキシアルキレン基の数2~100、多価アルコールの価数が2~10、脂肪酸の炭素数が8から24のもの。具体例としては、モノラウリン酸ポリオキシエチレン(付加モル数=10)ソルビタン、ポリオキシエチレン(付加モル数=50)ジオレイン酸メチルグルコシドなどがあげられる。

【0026】(n5)脂肪酸アルカノールアミド；脂肪酸の炭素数が8~24で、炭素数2~4のヒドロキシアルキル基を1個または2個有するものおよびそれらのAO付加物(付加モル数1~30)。具体例としては、1:1型ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、1:1型ラウリン酸ジエタノールアミドなどがあげられる。

【0027】(n6)ポリオキシアルキレンアルキルアミン；アルキレンの炭素数が2~4、オキシアルキレン基の数2~50、アルキルの炭素数が8~24のもの。具体例としては、ポリオキシエチレンラウリルアミン(付加モル数=20)、ポリオキシエチレンステアリルアミン(付加モル数=80)、ポリオキシプロピレンポリオキシエチレンステアリルアミン(付加モル数の合計=30)等があげられる。

【0028】(n7)アミノオキシド；アルキルもしくはアルケニル(炭素数8~24)ジアルキル(炭素数1~6)アミノオキシドおよびそのヒドロキシ置換体。具体例としては、ラウリルジメチルアミノオキシド、ステアリルジメチルアミノオキシド、オレイルジメチルアミノオキシド、ラウリルビス(2-ヒドロキシエチル)アミノオキシド、2-ヒドロキシデシルジメチルアミノオキシド等があげられる。

【0029】これらのノニオン性界面活性剤のうち、好ましいのは(n1)~(n3)、特に(n1)、(n3)および(n1)と(n3)の併用である。

【0030】本発明で用いるポリオキシエチレン系ノニオン性界面活性剤のHLBは好ましくは7~19、さらに好ましくは8~18である。2種以上のノニオン性界面活性剤を併用する場合は、それぞれのHLBが範囲外のものを組み合わせてもよいが、その混合物のHLBが7~19であることが好ましい。HLBが7以上であればエタノールや食塩が配合された場合の入浴剤の50~60℃の安定性が向上し、分離しにくくなる。また、19以下であれば入浴剤がエマルジョン状の場合の安定性が良好になる。本発明において、界面活性剤のHLBはグリフィンの式から計算されるものである(例えば、①藤本武彦著、「新界面活性剤入門」、127~132頁(1992年)、三洋化成工業発行；②小田、寺村著、「界面活性剤の合成と其応用」、492、493、501

頁(1957年)、積書店発行に記載)。なお、本発明においては、ポリオキシエチレン鎖部分のみを親水基とし、これ以外のポリオキシプロピレン鎖などのポリオキシアルキレン鎖は疎水基として計算するものとする。

【0031】アニオン性界面活性剤としては、炭素数8～24アルキル基を有するカルボン酸またはその塩；例えば、アルキルカルボン酸(塩) [ラウリン酸ナトリウム、ラウリン酸トリエタノールアミン、ステアリン酸ナトリウムなど]、アルキルエーテルカルボン酸(塩)

[ラウリルエーテル酢酸ナトリウム、(ポリ)オキシエチレン(付加モル数1～100)ラウリルエーテル酢酸ナトリウムなど]、アシル化アミノ酸(塩) [ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂肪酸ザルコシンナトリウム、ヤシ油脂肪酸ザルコシントリエタノールアミン、N-ヤシ油脂肪酸アシル-L-グルタミン酸トリエタノールアミン、N-ヤシ油脂肪酸アシル-L-グルタミン酸ナトリウム、ラウロイルメチル-β-アラニンナトリウムなど]、

【0032】炭素数8～24アルキル基を有するスルホン酸またはその塩；例えば、アルキルベンゼンスルホン酸(塩) [ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムなど]、スルホコハク酸エステル(塩) [ジオクチルスルホコハク酸2ナトリウム、ジ(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ラウリルスルホコハク酸2ナトリウムなど]、アルキルジフェニルエーテル硫酸(塩) [ドデシルジフェニルエーテルジスルホン酸ナトリウムなど]、

【0033】炭素数8～24のアルキル基を有する硫酸エステルまたはその塩；例えば、アルキル硫酸エステル(塩) [ラウリル硫酸ナトリウムなど]、アルキルエーテル硫酸エステル(塩) [(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ラウリル硫酸ナトリウム、(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ラウリル硫酸トリエタノールアミン]、アルキルアミドエーテル硫酸エステル(塩) [(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド硫酸ナトリウムなど]、(ポリ)オキシアルキレン(炭素数2～8、付加モル数=1～100)アルキルフェニルエーテル硫酸エステル(塩) [(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ノニルフェニルエーテル硫酸エステルアンモニウムなど]、

【0034】炭素数8～24のアルキル基を有するリン酸エステルまたはその塩；例えば、アルキルリン酸エステル(塩) [ラウリルリン酸ナトリウムなど]、およびアルキルエーテルリン酸エステル(塩) [(ポリ)オキシエチレン(付加モル数=1～100)ラウリルエーテルリン酸ナトリウムなど]、

【0035】カチオン性界面活性剤としては、第4級アンモニウム塩型 [塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ジステ

アリルジメチルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウムなど]、アミン塩型 [ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド乳酸塩、ジラウリルアミン塩酸塩、オレイルアミン乳酸塩など] などが挙げられる。両性界面活性剤としては、ベタイン型両性界面活性剤 [ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタイン、ラウロイルアミドエチルヒドロキシエチルカルボキシメチルベタインヒドロキシプロピルリン酸ナトリウムなど]、アミノ酸型両性界面活性剤 [β-ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウムなど] が挙げられる。

【0036】乳化剤(c)のうち、好ましいのはノニオン性界面活性剤である。

【0037】本発明の第2発明における乳化剤(c1)は、米糠油に対する乳化力指数sが8以上の乳化剤であり、sは以下の方法で測定したものである。

【0038】米糠油(20℃で、粘度80cps、脂肪酸組成：パルミチン酸約15%、オレイン酸約45%、リノール酸約35%、その他約5%であるもの)97重量部と、乳化剤3重量部(有効成分)を配合し、このうちの5重量部を、別途25℃に温調しておいた95重量部のイオン交換水の入った100mlの蓋付きメスシリンダーに投入する。次いでメスシリンダーを上下に20回振り、25℃にて静置する。60分後の乳化状態を観察し、以下に示す基準にて評価した点数を乳化力指数sとする。

【0039】

10：全体が均一に乳化した状態

9：全体は乳白色であるが一部油層が分離(2mm未満)

8：全体は乳白色であるが一部油層が分離(2mm以上5mm未満)

7：全体は乳白色であるが一部油層が分離(5mm以上8mm未満)

6：全体は乳白色であるが一部油層が分離(8mm以上10mm未満)

5：全体は乳白色であるが一部油層が分離(10mm以上13mm未満)

4：油層がほぼ分離(13mm以上)、油層は乳白色、水層最下部に透明感

3：油層がほぼ分離(13mm以上)、油層は乳白色、水層下部半分に透明感

2：油層がほぼ分離(13mm以上)、油層は乳白色、水層全体がほぼ透明

1：完全分離、油層・水層ともほぼ透明

【0040】乳化力指数が8以上になるような乳化剤の選び方は、特には限定されないが、例えば以下の方法で

行うことができる。

1. 乳化剤を1種類だけ使用し、各種の乳化剤で上記の乳化力試験を行う。

2. 乳化力指数の一番良い乳化剤を8割に固定し、その他の乳化剤2割を混ぜ乳化力試験を行う。ノニオン性界面活性剤の場合は、固定した乳化剤のHLBの前後違う乳化剤で試験を行い、混ぜ合わせる乳化剤の最適HLBを決定する。最適HLB付近の乳化剤でさらに、試験を

すると、試験回数の短縮となる。

3. 乳化力試験の一番良い乳化剤の組み合わせで、その量比を変えて、最適な量比を決定する。

4. 2成分で不十分な場合は、さらに異なる乳化剤を加え、2. 3の試験を繰り返し乳化剤とその量比を決定する。

【0041】乳化剤(c1)の具体例としては、上記

(c)の例として挙げたもののうち、8以上の乳化力指数を与えるものが挙げられる。

【0042】本発明において、必要により使用される多価アルコール(d)としては、2価アルコール(プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、エチレングリコール、ポリオキシエチレングリコール、1, 2-, 1, 3-および1, 4-ブチレングリコール、2-エチルヘキサジオールなど、およびこれらのAO付加物)；3価アルコール(グリセリン、トリメチロールプロパン、およびこれらのAO付加物など)；4~8価またはそれ以上の多価アルコール(グルコース、ショ糖、ソルビット、ペンタエリスリールなど、およびこれらのAO付加物)が挙げられる。上記AO付加物において、水酸基当たりのAO付加モル数は10モル以下、特に6モル以下が好ましい。(d)は2種以上を併用してもよい。これらのうち、好ましいものはプロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリンであり、特に好ましいものは、経済性、ハンドリング性の観点でプロピレングリコールである。

【0043】本発明の第1発明の入浴剤は(a)、

(b)および(c)を混合することにより製造できるが、好ましい方法は、

(1)：予め、(a)と(c)を混合して透明または不透明液状にしたもの、または

(2)：予め、(a)、(c)、(d)および/または水からなる乳濁剤(A)、を製造したのち、(1)または(2)に(b)を添加、混合する方法である。

【0044】本発明の第2発明の入浴剤は(a1)、

(b)および(c1)を混合することにより製造できるが、好ましい方法は、(1) 予め、(a1)と(c1)を混合して透明または不透明液状にしたもの、または(2) 予め、(a1)、(c1)、(d)および/または水からなる乳濁剤(A)、を製造したのち、(1)または(2)に(b)を添加、混合する方法である。

【0045】乳濁剤(A)を製造する方法としては、以

下の方法が例示される。

(7)転相乳化法：予め作製したW/Oエマルジョンに徐々に水を添加してO/Wエマルジョンに転相する方法。

(i)D相乳化法：乳化剤と多価アルコールからなる相

(D相)に油相を分散させて得られる透明ゲル状O/Dエマルジョンを得る方法、およびさらに水を加えて連続相(D相)を希釈する方法。

(ii)自然乳化法：乳化剤と油性成分の混合物を、水の中に撹拌しながら徐々に投入して乳化させる方法。

これらのうち好ましいのはD相乳化法であり、最も効率的に粒子径の小さいエマルジョンを作成することができる。また、ホモキサーや高圧ホモジナイザーなどの乳化装置を用い、装置の条件(圧力、撹拌の回転速度など)を設定することにより、粒子径を小さくし、粒子径分布を調整することができる。なお、乳濁剤(A)に(b)を配合しても乳濁剤の製造時に生成した粒子径分布は通常は変化することはない。

【0046】乳濁剤(A)における(a)もしくは(a1)、(c)もしくは(c1)、(d)、および水の比率は、(A)の合計重量に基づいて、好ましくは(c)もしくは(c1)の含量が1~10重量%、(a)もしくは(a1)と(d)の合計の含量が40~90重量%、水の含量が5~50重量%、(a)もしくは(a1)と(d)の重量比が3/1~1/3、さらに好ましくは3/1~1/1である。(c)もしくは(c1)の含有率が1%以上であればエマルジョンの粒子径が小さくなり、後述のエタノールや食塩が配合された入浴剤の高温での保存安定性が良好となる。(a)もしくは(a1)と(d)の合計が40%以上であれば、入浴剤として使用した場合に濁り性が良好であり、90%以下であればエマルジョンの粘度が低いので、入浴剤を製造する際の取り扱いが容易になる。水が5%以上であれば機械乳化時のエマルジョンの安定性が良好であり、50%以下であれば入浴剤として使用した場合に濁り性が良好である。(a)もしくは(a1)と(d)の重量比において(a)もしくは(a1)の比率が1/3以上であればエマルジョンの粒子径が小さくなり入浴剤の安定性が良好となる。また、(a)の比率が3/1以下であれば(d)が分離しにくくなる。

【0047】本発明における入浴剤は、(b)を含む水層中に(a1)を含む粒子[第1発明の場合は、通常(a1)以外の上記油性成分を含む]が乳化分散されるエマルジョンであることが好ましく、この場合のエマルジョンの体積基準でのメディアン径は、好ましくは0.1~0.6μm、さらに好ましくは0.2~0.5μmである。このメディアン径はレーザー回折法で測定したものである。メディアン径が0.1μm以上であると、透過率が低くなり、濁り性能が強くなる。一方、メディアン径が0.6μm以下であれば、エタノールや食塩を配合しても入浴剤の高温(50~60℃)での保存